



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. CO 2003 A 000019**

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

15 FEB. 2005

Roma li.....

BEST AVAILABLE COPY

IL FUNZIONARIO

*E. Marinelli*  
Sig.ra E. MARINELLI

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione Sciacca Franco  
Residenza Via Veneto 18 / 22070 Cassina Rizzardi codice SCCFNC43D30H501L  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome nessuno cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

Sciacca Franco  
via Veneto n. 18 città Cassina Rizzardi cap 22070 (prov) LO

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) D04B gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

Metodo e attrezzatura per variare la densità di maglia nella produzione di tessuti e articoli tubolari ottenuti con telai raschel e prodotti risultanti.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: ☒ SÌ ☐ NO

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) Sciacca Franco 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 1 PROV n. pag. 15 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 2) 1 PROV n. tav. 02 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 3) no RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale \_\_\_\_\_  
Doc. 4) no RIS designazione inventore \_\_\_\_\_  
Doc. 5) no RIS documenti di priorità con traduzione in italiano \_\_\_\_\_  
Doc. 6) no RIS autorizzazione o atto di cessione \_\_\_\_\_  
Doc. 7) no nominativo completo del richiedente \_\_\_\_\_

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

confronta singole priorità  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8) attestati di versamento, totale Euro: Centottantotto/cinquantuno=(188,51) obbligatorio

COMPILATO IL 25 11 2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) \_\_\_\_\_

CONTINUA SINO no

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO no

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI COMO

codice 13

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA C02003A000019 Reg. A

L'anno XXXXXX DUEMILATRE il giorno VENTICINQUE del mese di NOVEMBRE

Il richiedente di sopraindicato ha (presentato) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE  
Sciacca Franco



UFFICIO ROGANTE  
Sciacca Franco

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA C02003A000019 REG. UDATA DI DEPOSITO 25 / 11 / 2003NUMERO BREVETTO DATA DI RILASCIO  /  / 

## A. RICHIEDENTE (1)

Denominazione Sciacca FrancoResidenza Via Veneto 18 / 22070 Cassina Rizzardi/Como/Italia

## D. TITOLO

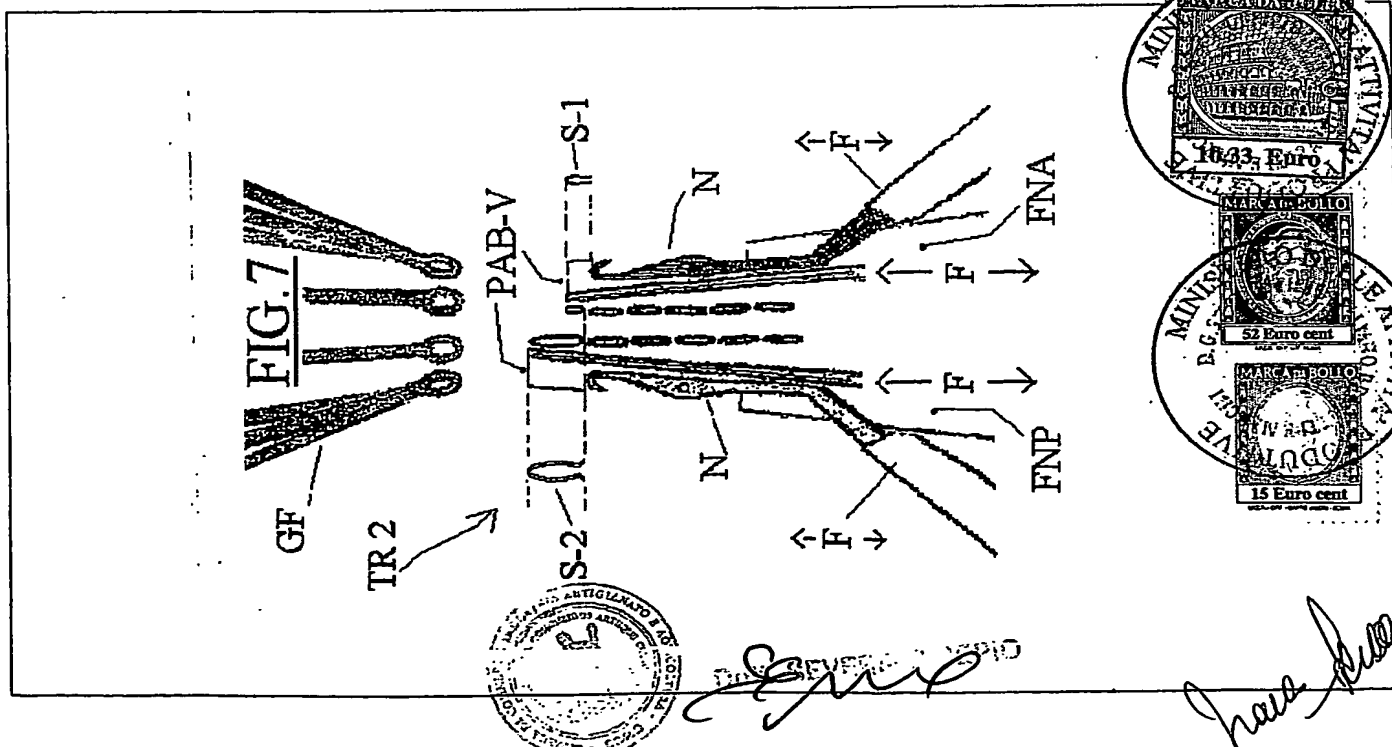
Metodo e attrezzatura per variare la densita' di maglia nella  
produzione di tessuti e articoli tubolari ottenuti con telai raschel e  
prodotti risultanti.

Classe proposta (sez./cl./scl) (gruppo/sottogruppo)  / 

## L. RIASSUNTO

Il trovato concerne un metodo e la relativa apparecchiatura per la produzione di tessuti sagomati ovvero articoli tubolari di calzetteria e maglieria anatomicamente conformati ottenuti con telai raschel aventi preferibilmente due fronture parallele e aghi automatici a linguetta. Durante il processo di tessitura variando gradatamente l'altezza della frontura-aghi e del sovrastante piano di abbattaggio in relazione agli aghi scorrevoli nella medesima frontura è possibile modificare in modo appropriato anche la densità della maglia. Di conseguenza risulta molto agevole conformare o sagomare con maggiore precisione ed efficacia le parti anatomiche interessate come per esempio il corpino e le caviglie di un collant o calza così come il busto e le maniche di una maglia.

## M. DISEGNO



## Titolo

Metodo e attrezzatura per variare la densità di maglia nella produzione di tessuti e articoli tubolari ottenuti con telai raschel e prodotti risultanti.

## Descrizione

I telai cosiddetti "raschel" aventi due fronture di aghi sostanzialmente verticali parallele sono usualmente impiegati per un'ampia gamma di tessuti a maglia in catena.

Sporadicamente gli stessi telai sono utilizzati anche per la produzione di articoli tubolari di calzetteria e maglieria con un procedimento produttivo in parte analogo a quello delle tradizionali macchine da maglieria rettilinee bifrontura.

Gli articoli tubolari così prodotti non soddisfano in modo appropriato le esigenze della moderna produzione tessile la quale privilegia manufatti tubolari o "seamless" (privi di cuciture) anatomicamente conformati, più confortevoli ed eleganti.

Ciò è dovuto al fatto che nei citati telai raschel la variazione della densità di maglia è ottenuta in modo empirico modificando sia la tensione dei fili alimentati agli aghi sia il tiraggio degli articoli in produzione.

Questo metodo, tanto imperfetto quanto limitato, sfrutta semplicemente l'elasticità intrinseca dei vari filati unitamente all'elasticità generale della maglia in produzione.

In pratica i telai citati sono privi di un dispositivo meccano-tessile affidabile atto a controllare e governare con continuità e precisione la densità della maglia durante la sua formazione. Le conseguenze negative di tale limitazione sono presenti nei manufatti tubolari prodotti, oggettivamente imperfetti nella loro conformazione anatomica e difficilmente riproducibili e gestibili per quanto concerne il rispetto delle taglie o misure. Nell'esempio di arte nota il telaio raschel in questione, TR in fig. 1, è fornito di frontura anteriore FNA e posteriore FNP, parallele e sostanzialmente verticali, alloggianti gli aghi N - N1 i quali si muovono alternativamente per prendere



i fili dai guidafile oscillanti GF onde produrre, in combinazione con il piano di abbattaggio PAB, gli usuali tessuti a maglia in catena "doppia frontura" oppure gli articoli tubolari citati.

Durante il ciclo produttivo l'ago N, alloggiato scorrevole nella frontura fissa FN, scende dalla massima elevazione in fig. 2 alla posizione inferiore o di fine corsa FC in fig. 3, quindi sotto il piano di abbattaggio PAB.

Durante l'escursione dell'ago N la frontura aghi FN resta immobile.

In sostanza gli aghi N-N1 in fig. 1 seguono un percorso fisso e obbligato di andata e ritorno (o di salita e discesa) entro due posizioni estreme definite onde prendere il filo per formare la maglia in corrispondenza del piano di abbattaggio PAB, ovvero sulla sommità delle fronture degli aghi FN, di regola fissate alla struttura portante del telaio TR (non mostrata). Per quanto sporadica, la produzione di articoli tubolari realizzata con i citati telai raschel presenta alcuni problemi tecnico - tessili dovuti al fatto che il numero degli aghi in lavoro non può essere modificato mentre la densità di maglia può essere modificata solo in misura ridotta e imprecisa.

Per esempio durante la produzione di un collant o calzamaglia di finezza elevata in maglia "jersey" o "rasata", quindi molto coprente, occorre considerare la notevole diversità delle parti anatomiche interessate come i fianchi, i glutei, le cosce e le caviglie.

Al riguardo è intuibile che per ottenere un manufatto debitamente conformato sono necessarie densità di maglia diverse e graduate in relazione alle parti anatomiche coinvolte, tenuto conto che le dimensioni della caviglia sono circa un terzo delle dimensioni della coscia.

Quindi soltanto una continua e adeguata variazione della densità di maglia garantisce che il manufatto aderisca regolarmente alle parti anatomiche coinvolte, un' esigenza irrinunciabile per le calze cosiddette "medicali" o terapeutiche, caratterizzate dalla

maggiore e graduale compressione della maglia in corrispondenza del piede, caviglia e polpaccio. Ciò premesso, la presente invenzione intende eliminare o ridurre le carenze ed i limiti citati con la proposizione di articoli di tessuti, maglieria e calzetteria più rispondenti alle richieste della moderna produzione tessile con originali finalità economiche, produttive, funzionali, estetiche e commerciali.

Di conseguenza uno scopo del trovato consiste nel fornire un metodo e la relativa apparecchiatura per produrre con telai lineari per maglia in catena del tipo tricot-raschel-crochet a due fronture, articoli tubolari di maglieria e calzetteria tra cui abitini, maglie e calze, pantacalze, corpini ed affini aventi una elasticità e densità di maglia differenziata con una conformazione anatomica più accurata.

Uno scopo ulteriore consiste nella produzione di tessuti a maglia in catena mono o doppia frontura tradizionali caratterizzati addizionalmente da una maggiore flessibilità e precisione nella gestione delle densità di maglia presenti, anche molto contrastanti, oppure per nuovi effetti tridimensionali, ovvero anche in rilievo.

Uno scopo supplementare consiste nella produzione di tessuti e articoli a maglia in catena caratterizzati da ranghi o maglie aventi un intreccio analogo a quello conosciuto come "punto trattenuto" nel settore della maglieria in trama.

Ulteriori scopi risultano dalla descrizione, esempi e disegni allegati, per sé o in combinazione tra di loro, oltre le rivendicazioni finali.

Le caratteristiche dell' invenzione e i vantaggi che ne derivano risultano con maggior chiarezza dalla seguente descrizione di forme esemplificative di realizzazione, riferite ad un telaio per maglieria in catena del tipo "tricot-raschel-crochet" fornito di due fronture con aghi preferibilmente del tipo automatico ovvero a linguetta mobile.

Per inciso anche gli aghi a becco o pressione, a pistone e simili, sono comunque ricompresi negli insegnamenti del trovato. Sotto il profilo meccano-tessile generale il

9

telaio raschel in questione è del tipo ampiamente noto agli esperti del settore e come tale non richiede particolari necessità descrittive.

In ogni caso si rimanda al brevetto US 2604768 e referenze brevettuali citate.

Il telaio raschel atto a produrre i manufatti del trovato si differenzia dai telai noti anche per il fatto che risulta corredato di un dispositivo meccanico di precisione per la regolazione automatica della densità di maglia corrispondente alla combinazione formata da una o più fronture degli aghi mobili in relazione alla posizione degli aghi ivi alloggiati durante il ciclo di formazione della maglia e dagli aghi stessi.

Le citate fronture in conformità del trovato modificano o variano, entro limiti sufficientemente utili, la loro posizione, preferibilmente lungo l'asse longitudinale in relazione ai relativi aghi. Il caso di specie è schematicamente e variamente illustrato alle figure 4, 5, 6, dove l'ago N, visto in sezione completamente abbassato o a fine corsa FC, viene a trovarsi sempre alla medesima posizione o altezza.

La frontura degli aghi usuale, già indicata con FN alle figure 2 e 3, nella fattispecie modifica la sua posizione, assumendo le diverse posizioni indicate con FN1- FN2- FN3, oppure con le frecce F. Questa escursione verticale modifica anche sostanzialmente la distanza tra la posizione FC dell'ago N e il sovrastante piano di abbattaggio PAB, che rispetto alla posizione fissa della fig. 3, assume ora le posizioni variabili PAB-1, PAB-2, PAB-3 delle figure 4, 5, 6. La frontura degli aghi della presente invenzione in quanto mobile consente di modificare la posizione verticale o altezza del sovrastante piano di abbattaggio, anch'esso gradatamente mobile, con diversi vantaggi.

La fig. 7 mostra in sezione un dettaglio del telaio raschel TR2 il quale si differenzia immediatamente dal telaio TR usuale della figura 1 per il fatto che le fronture mobili alloggianti gli aghi consentono di variare la densità della maglia prodotta in relazione alla posizione degli aghi medesimi.

Ne consegue l' appropriata conformazione anatomica degli articoli tubolari citati ovvero nuovi effetti, anche molto contrastanti, delle diverse densità di maglia presenti sul medesimo articolo o tessuto, (maglia molto stretta e molto larga) unitamente a ranghi di maglia ondulata o tridimensionale causata dalla maglia in eccedenza di una parte del tessuto rispetto alle altre parti dello stesso.

Il piano di abbattaggio già fisso PAB diventa mobile e variabile come PAB-V in fig. 7 e pertanto ogni frontura aghi FNA – FNP può concorrere, se il caso, alla produzione di maglie con densità diverse e variabili come S-1 e S-2.

Non solo; la combinazione addizionale formata dall' ago N4 e la frontura aghi FN4 in fig. 4A, consente di modificare anche la quantità e il tipo di intreccio della maglia prodotta in ogni frontura aghi.

Infatti, abbassando ulteriormente la frontura FN4 in fig. 4A, il becco o uncino H dell' ago N4, pur mantenendo invariata la sua corsa FC (o discesa minima), viene a trovarsi comunque sopra il piano di abbattaggio PAB-4, nella misura sufficiente per impedirgli di formare la nuova maglia, ovvero scaricare la maglia precedente.

Pertanto, nelle varie posizioni utili ed efficaci sopra il detto piano PAB-4, la linguetta del citato ago N4 può restare indifferentemente aperta, semiaperta o anche chiusa; in ogni caso l' assenza temporanea del piano di abbattaggio PAB-4, troppo basso rispetto alla corsa inferiore dell' ago N4, impedisce l' abbattimento della maglia interrompendone il processo di formazione.

Questa tecnica è foriera di interessanti prospettive e vantaggi tessili sia perchè è possibile interrompere volutamente il processo di formazione della maglia in ogni frontura, sia perchè consente di alimentare facoltativamente, almeno due volte consecutive lo stesso filo allo stesso ago il quale formerà una maglia con due fili, un effetto apprezzabile per zone di maglia con rinforzo.



N

Inoltre coordinando in modo appropriato il tiraggio della maglia prodotta con l'interruzione del processo di formazione della maglia, sono possibili nuovi effetti di maglia tridimensionale unitamente ad altri effetti di trasparenze con un maggiore grado di indemagliabilità del prodotto, quest'ultima una caratteristica apprezzabile anche per i tessuti tecnici. In generale i telai raschel tradizionali sono particolarmente imponenti e robusti, spesso sovradimensionati poiché da una parte hanno dimensioni e pesi notevoli mentre da un'altra parte devono ridurre o ammortizzare le vibrazioni continue causate da velocità di esercizio talvolta impressionanti.

Da un punto di vista economico il trovato privilegia telai dalle dimensioni ridotte corredati di fronture degli aghi atte a produrre manufatti singoli o appaiati.

Questa opzione semplifica notevolmente i costi di progettazione, produzione, investimento e gestione dei telai in oggetto.

Tenuto conto della specificità della produzione prevista, il telaio in questione risulta alquanto "alleggerito" e relativamente modificato rispetto ai telai tradizionali, con vantaggi certi concernenti il costo iniziale e i costi di gestione.

Per quanto riguarda l'aspetto tecnico concernente la mobilità della frontura-aghi in questione, ovvero la sua escursione longitudinale nel caso di specie, allo scopo sono previsti i mezzi noti comunemente impiegati dall'industria in circostanze analoghe, tenuto conto delle dimensioni delle fronture stesse.

In una semplice ed economica realizzazione del trovato, la frontura degli aghi FN in fig. 9 e 12 è tenuta nella sua posizione operativa in corrispondenza delle estremità da idonee guide laterali GL in fig. 10 e 11, adeguatamente fissate alla struttura generale del telaio raschel. Contro la parte inferiore della detta frontura aghi FN agisce almeno un eccentrico EX schematicamente illustrato in fig. 8, la cui rotazione, continua o intermittente, impegna la sovrastante frontura, sollevandola.

La discesa ha luogo per gravità o mediante molle di richiamo.

In una diversa realizzazione la medesima frontura aghi FN è funzionalmente e strutturalmente collegata ad un semplice dispositivo meccanico di sollevamento e abbassamento schematicamente illustrato in fig. 13, formato da elementi meccanici usuali come l'eccentrico EX2 che impegna la leva orizzontale L1 la quale a sua volta governa la leva verticale L2 direttamente collegata alla sovrastante frontura aghi FN. Più in generale per gli spostamenti della frontura degli aghi si utilizzano le combinazioni note formate da eccentrici, leve, bielle e manovelle, molle di trazione, di richiamo, di compressione, guide o piani di scorrimento rettificati, cuscinetti, asole e relativi perni di guida ivi inseriti.

Parti e mezzi meccanici noti in combinazioni varie di spinta e o trazione usualmente collegati alla trasmissione generale della macchina, ovvero forniti di trasmissione apposita azionata da motori elettrici in generale, brushless, stepless, lineari, C.C. e simili collegati a elementi o mezzi di spinta, trazione, torsione, con movimento continuo, ciclico, a comando, graduale, micrometrico, ecc.

Un esempio indiretto è dato dallo spostamento longitudinale realizzato automaticamente con il cilindro o frontura degli aghi e o relative cams di maglia nelle macchine da calze allo scopo di graduare la densità della maglia in lavorazione in rapporto alle diverse parti anatomiche. In ogni caso occorre sottolineare che l'escursione della suddetta frontura aghi, seppure condizionata dalla sua finezza, (aghi per pollice o equivalenti) resta comunque frazionale, entro il limite di qualche millimetro, fatta salva l'ipotesi di effetti di densità o trasparenze di maglia volutamente estreme, peraltro possibili nell'ambito del trovato. L'ampia flessibilità dell'invenzione consente di modificare anche sostanzialmente la forma e le funzioni di una parte almeno dell'attuale

produzione di tessuti, calzetteria e maglieria in catena con i risultati e gli effetti descritti, illustrati e rivendicati.

La presente descrizione necessariamente limitata, prospetta agli esperti del settore ulteriori margini di innovazione comunque ricadenti nell'ambito dell'invenzione

### Breve descrizione delle figure

TAV.1- Le figure 1-2-3 mostrano una veduta parziale del telaio noto TR fornito di fronture parallele FNA- FNP con sovrastante piano di abbattaggio PAB.

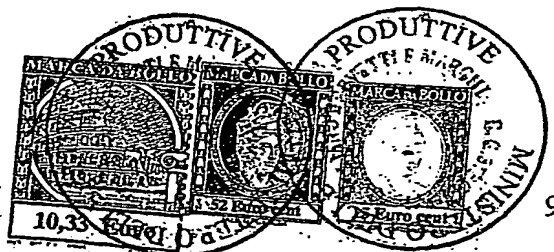
Gli aghi a linguetta N - N1 operanti alternativamente dalla posizione alta di presa dei fili dai guidafile GF alla posizione bassa o di fine corsa FC delle figg. 2 - 3.

Le figure 4, 5, 6 mostrano diverse posizioni di lavoro della frontura degli aghi che secondo le circostanze assume le posizioni FN1, FN2, FN3 alle quali corrispondono le relative altezze operative dei sovrastanti piani di abbattaggio PAB-1, PAB-2, PAB-3.

La fig. 7 è una vista parziale del telaio TR2 caratterizzato dalle fronture mobili FNA- FNP il cui spostamento verticale, nel caso di specie, incide direttamente e separatamente sulla lunghezza (e densità) delle maglie prodotte S-1, S-2 a causa dei relativi piani di abbattaggio variabili PAB-V.

La fig. 8 illustra la combinazione formata dagli aghi N, alloggiati scorrevoli nella frontura mobile FN su cui agisce l' eccentrico EX, il quale secondo le diverse realizzazioni, può ruotare con movimento continuo o alternato. In fig. 8 la citata frontura FN e i relativi aghi N formano una combinazione di parti reciprocamente mobili e scorrevoli.

Le figure 9, 10, 11, 12 mostrano frontalmente ed in pianta la frontura aghi FN tenuta in posizione e scorrevole in corrispondenza delle estremità laterali dalle guide GL, a loro volta fissate alla struttura portante del telaio, non mostrata.



La fig. 13 mostra un semplice dispositivo per governare direttamente l'altezza della frontura aghi FN.

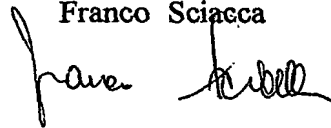
Si tratta di una combinazione nota di parti meccaniche per sollevare e abbassare direttamente la frontura FN in relazione alla densità di maglia desiderata.

La fig. 14 mostra schematicamente il telaio TR2 visto frontalmente e volutamente allungato onde osservare la calzamaglia CM prodotta in continuo secondo un ciclo minimo ripetibile: corpino-punta.

In fig. 15 la diversa calzamaglia CM è prodotta secondo un ciclo di lavoro invertito, ovvero corpino-corpino; punta-punta. Con LT è indicata la linea di taglio.

Como, 24 - 11 - 2003

Franco Sciacca



Dott.  SPINO

## **Rivendicazioni**

1-Metodo per produrre con macchine o telai lineari tricot-raschel-crochet a due fronture, tessuti e articoli tubolari di maglieria e calzetteria tra cui abitini, maglie e calze, pantacalze, corpini ed affini, caratterizzato dal fatto che almeno una frontura degli aghi è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi, detta frontura è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

2- Metodo per la produzione di tessuti con macchine o telai tricot-raschel-crochet mono frontura, caratterizzato dal fatto che detta frontura è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi, detta frontura governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

3- Metodo per produrre con macchine o telai lineari tricot-raschel-crochet aventi due fronture di aghi, tessuti e articoli tubolari di maglieria e calzetteria tra cui abitini, maglie e calze, pantacalze, corpini ed affini, caratterizzato dal fatto che le fronture sono sostanzialmente verticali e parallele, quindi mobili e scorrevoli con escursioni longitudinali in relazione alla corsa dei relativi aghi, governate con mezzi idonei atti a modificarne le posizioni per variare le densità della maglia in produzione.

4-Metodo per produrre con macchine o telai lineari tricot-raschel-crochet aventi due fronture di aghi, tessuti e articoli tubolari di maglieria e calzetteria tra cui abitini, maglie e calze, pantacalze, corpini ed affini, caratterizzato dal fatto che le fronture sono sostanzialmente orizzontali e parallele, quindi mobili e scorrevoli in relazione alla corsa dei relativi aghi, governate con mezzi idonei atti a modificarne le posizioni per variare le densità della maglia in produzione.

5-Metodo per produrre con macchine o telai lineari tricot-raschel-crochet aventi due fronture di aghi, tessuti e articoli tubolari di maglieria e calzetteria tra cui abitini,

maglie e calze, pantacalze, corpini ed affini, caratterizzato dal fatto che gli aghi operano entro due posizioni estreme alternate, fisse e definite.

6- Metodo secondo 5 ed altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che la posizione della frontura degli aghi è variabile in relazione al percorso degli aghi ivi alloggiati.

7- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che durante il processo di tessitura è possibile modificare in modo appropriato la densità della maglia variando anche gradatamente l'altezza della frontura-aghi e del sovrastante piano di abbattaggio in relazione agli aghi scorrevoli nella medesima frontura.

8- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che durante il processo di tessitura è possibile modificare l'intreccio della maglia abbassando oltre misura l'altezza o posizione della frontura-aghi e sovrastante piano di abbattaggio in relazione agli aghi completamente discesi, impossibilitati a formare la nuova maglia, fig. 4A.

9- Metodo secondo 8 ed altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che gli aghi già impossibilitati a formare la nuova maglia, salgono in posizione di lavoro per essere facoltativamente alimentati una seconda volta, anche con lo stesso filo.

10- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che la frontura mobile è tenuta scorrevole, preferibilmente in corrispondenza delle estremità, da almeno una guida laterale fissata alla struttura portante del telaio.

11- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che gli spostamenti longitudinali della frontura aghi sono ottenuti utilizzando preferibilmente le combinazioni note o dispositivi formati da eccentrici, leve, molle di trazione, di richiamo, di compressione, guide o piani di scorrimento, asole e relativi perni di guida ivi inseriti.

12- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che gli spostamenti longitudinali della frontura degli aghi sono ottenuti utilizzando preferibilmente parti e

mezzi meccanici noti in combinazioni varie di spinta e o trazione usualmente collegati alla trasmissione generale della macchina.

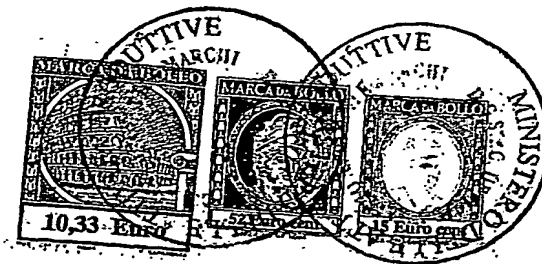
13- Metodo secondo altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che gli spostamenti longitudinali della frontura degli aghi sono ottenuti utilizzando una trasmissione azionata da almeno un motore elettrico, ovvero del tipo brushless, stepless, lineare, C.C. e simili, collegato a parti o mezzi di spinta, trazione, torsione, con movimento continuo, ciclico, a comando, graduale, micrometrico, e simili.

14- Telaio lineare per maglia in catena (tricot-raschel-crochet) avente due fronture aghi, caratterizzato dal fatto che almeno una frontura degli aghi è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi e detta frontura è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

15- Telaio lineare per maglia in catena (tricot-raschel-crochet) avente una singola frontura aghi, caratterizzato dal fatto che detta frontura è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi ed è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

16- Frontura degli aghi di un telaio per maglia in catena (tricot-raschel-crochet) caratterizzata dal fatto che la stessa frontura è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi ed è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

17- Tessuti e manufatti "seamless" a maglia in catena prodotti con un telaio tricot, raschel, o crochet caratterizzati dal fatto che presentano zone aventi densità di maglia diverse prodotte dallo spostamento di una o più fronture degli aghi durante il processo di formazione della maglia, detto spostamento effettuato in relazione agli aghi ivi alloggiati e scorrevoli.



18-Telaio per maglia in catena (tricot-raschel-crochet) secondo altre rivendicazioni avente una singola frontura aghi, caratterizzato dal fatto che detta frontura è mobile e scorrevole in relazione alla corsa dei relativi aghi ed è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

19- Frontura degli aghi di un telaio per maglia in catena (tricot-raschel-crochet) secondo altre rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la stessa frontura è mobile e scorrevole in relazione alla formazione della maglia ed è governata con mezzi idonei atti a modificarne la posizione per variare le densità della maglia in produzione.

20-Tessuti e manufatti "seamless" a maglia in catena prodotti con un telaio tricot, raschel, o crochet secondo altre rivendicazioni caratterizzati dal fatto che presentano zone aventi densità di maglia diverse prodotte dallo spostamento di una o più fronture degli aghi durante il processo di formazione della maglia, detto spostamento effettuato in relazione agli aghi ivi alloggiati e scorrevoli.

21- Frontura degli aghi secondo altre rivendicazioni tenuta e governata da guide laterali unitamente a combinazioni note formate da eccentrici, leve, bielle e manovelle, molle di trazione, di richiamo, di compressione, guide o piani di scorrimento rettificati, cuscinetti, asole e relativi perni di guida ivi inseriti.

22- Frontura degli aghi secondo 21 ed altre rivendicazioni governata mediante parti e mezzi meccanici noti in combinazioni varie di spinta e o trazione usualmente collegati alla trasmissione generale della macchina, ovvero forniti di trasmissione apposita azionata da motori elettrici in generale, brushless, stepless, lineari, C.C. e simili collegati a elementi o mezzi di spinta, trazione, torsione, con movimento diretto, ridotto, continuo, ciclico, a comando, anche graduale e micrometrico.

23- Tessuti a maglia in catena mono o doppia frontura secondo altre rivendicazioni caratterizzati addizionalmente da una maggiore flessibilità e precisione nella gestione



2

delle densità di maglia presenti, anche molto contrastanti, oppure per nuovi effetti di maglia con superfici tridimensionali e ondulate, ovvero anche in rilievo.

24- Articoli tubolari a maglia in catena doppia frontura secondo altre rivendicazioni caratterizzati addizionalmente da una maggiore flessibilità e precisione nella gestione delle densità di maglia presenti, anche molto contrastanti, oppure per nuovi effetti di maglia con superfici tridimensionali o ondulate, ovvero anche in rilievo.

25-Dispositivo per regolare e variare la densità della maglia secondo altre rivendicazioni formato dalla combinazione di una frontura degli aghi avente il piano di abbattaggio variabile in relazione al percorso degli aghi ivi alloggiati e dagli stessi aghi.

26- Tessuto a maglia in catena caratterizzato da ranghi di maglie interrotte dovute all'assenza temporanea del piano di abbattaggio PAB-4, troppo basso rispetto alla corsa inferiore dell'ago N4, fig. 4A .

27- Tessuto a maglia in catena secondo 26 ed altre rivendicazioni caratterizzato dal fatto che presenta maglie formate da almeno due fili ottenuti alimentando facoltativamente, per due volte consecutive, lo stesso filo allo stesso ago.

28- Articoli tubolari di maglia in catena con densità ed elasticità differenziata tra cui calze, bodies, corpini, calzemaglie, gambaletti e affini caratterizzati da intrecci di maglia con densità variabile per funzioni di supporto, massaggio e contenimento anatomico e per esigenze mediche, paramediche e terapeutiche.

29-Articoli prodotti secondo 28 ed altre rivendicazioni caratterizzati dal fatto che comprendono zone di maglia tridimensionale sotto forma di rilievi tessili singoli, multipli, anche ondulati.

30-Articoli tessili secondo le precedenti rivendicazioni, come descritti, rivendicati e o desumibili dai disegni.

Como, 24 - 11 - 2003



Franco Sciacca  
*Franco Sciacca*  
Dott. GENEVINO SERIO

# TAV. 1

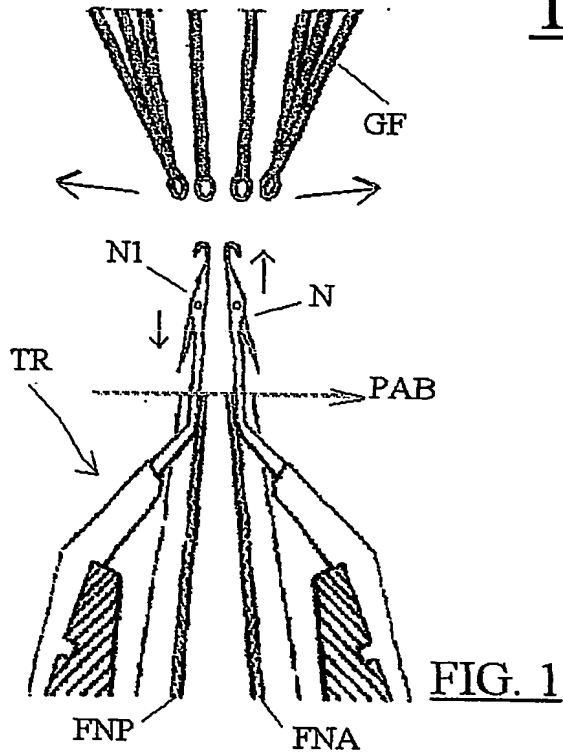


FIG. 1

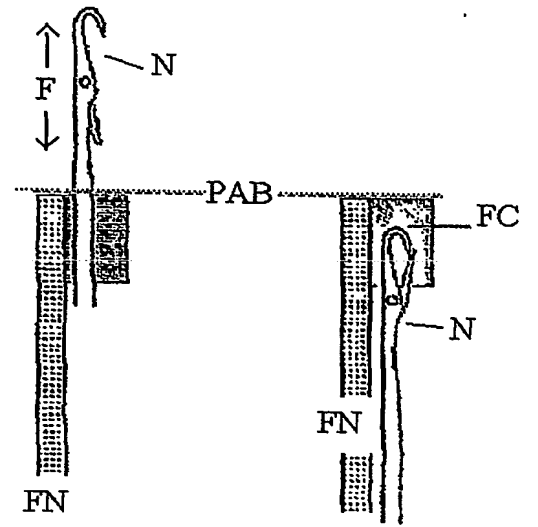


FIG. 2

FIG. 3

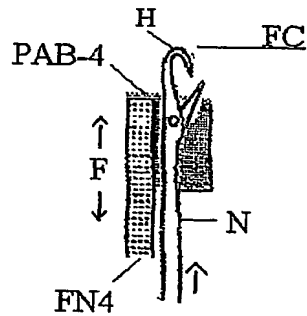


FIG. 4A

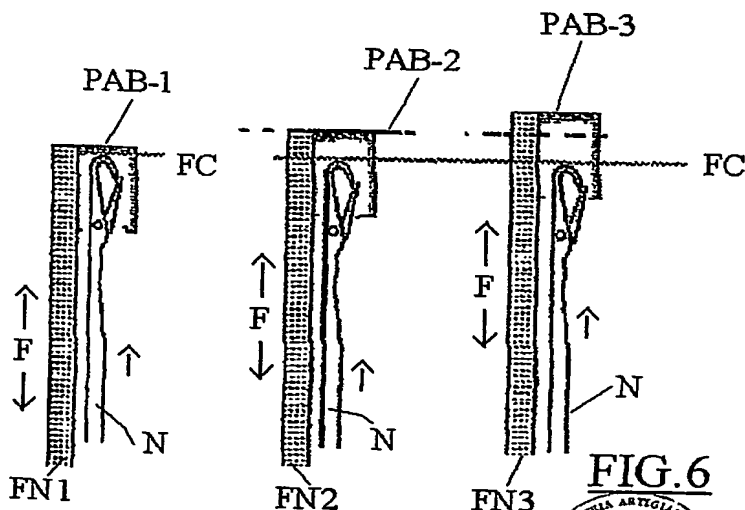


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

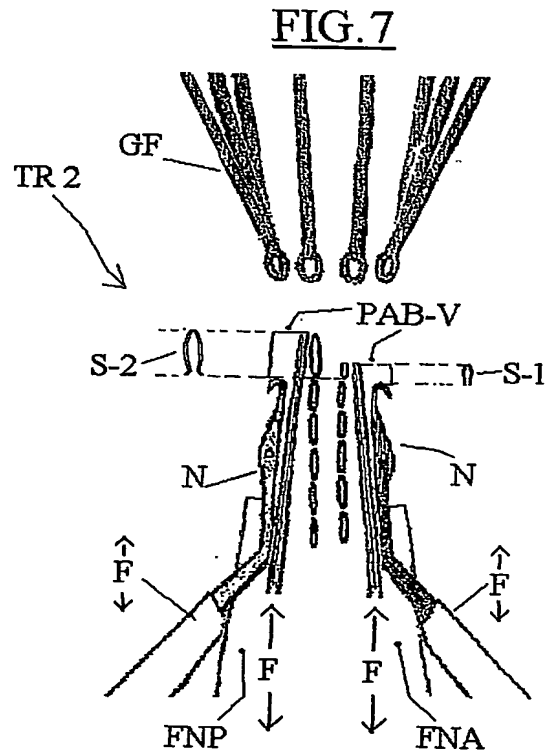


FIG. 7



Dott. G. SPERINO

Invenzione di...

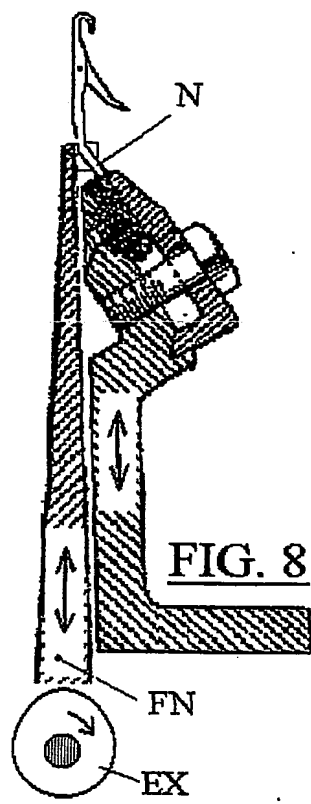


FIG. 8

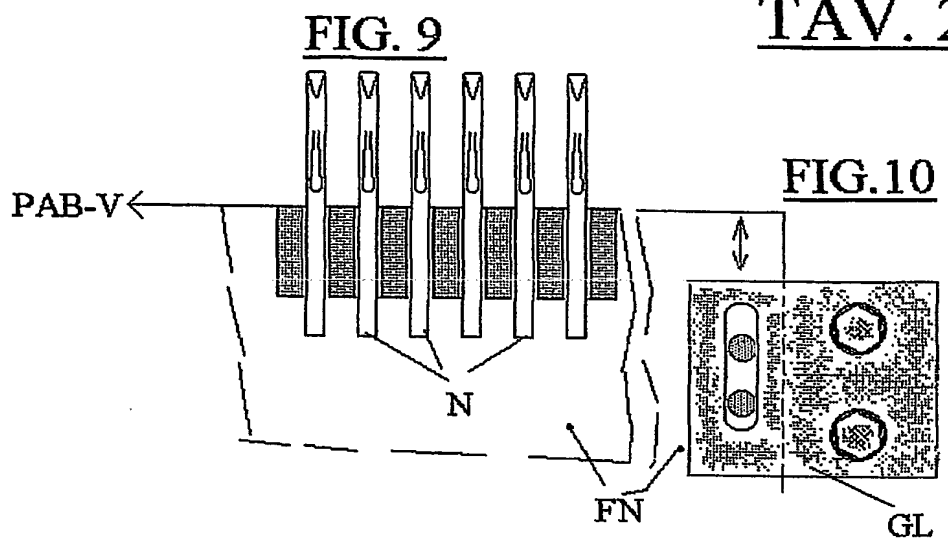


FIG. 9

FIG. 10

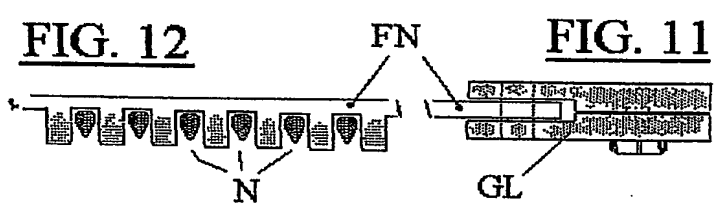


FIG. 12

FIG. 11

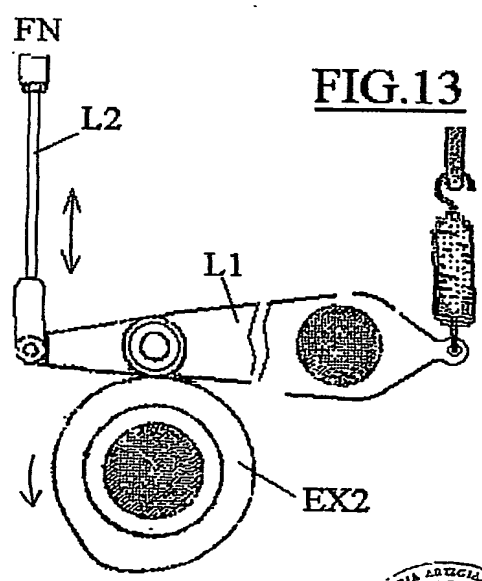


FIG. 13

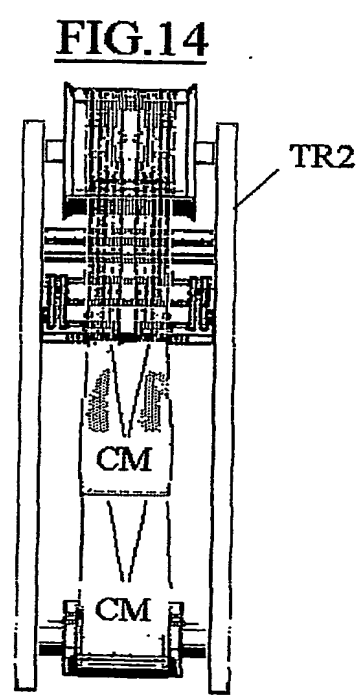


FIG. 14

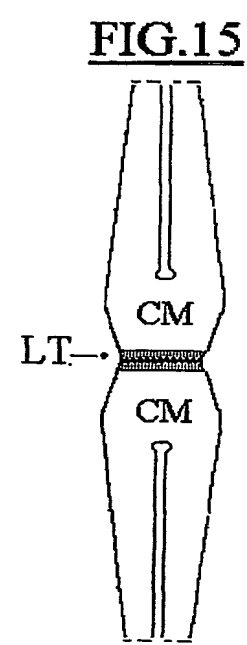


FIG. 15



Dot. SEVERINO

*Handwritten signature*

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/IT04/000645

International filing date: 23 November 2004 (23.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: CO2003A000019  
Filing date: 25 November 2003 (25.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**